PHILIPS

12TX3512

MODEL

SERVICE MANUAL

Monochrome television

Chassis TX3

DBP

Service
Service
Service

Service Manual

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

TECHNISCHE DATEN

Fernsehnorm	CCIR (B + G)
Betriebsspannung	220 V~
	12 V d.c.
Verbrauch bei 220 V~	26 W
Stromaufnahme bei 12 V d.c.	1,25 A
Hochspannung	12 kV
Lautsprecherimpedanz	16 Ω
NF-Ausgangsleistung	0,7 W
Antenneneingangsimpedanz	75 Ω
ZF-Bild	38,9 MHz
ZF-Ton	33,4 MHz
FM-Ton	5,5 MHz
Kanalwähler	UV413

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

(D) 4822 727 14687

Printed in The Netherlands

(D) ERLAUTERUNG DER REPATURMETHODE

Diese Dokumentation enthält Fehlersuch-Anweisungen. Anhand dieser Hinweise kann ein Fehler schnell eingekreist und ermittelt werden. Bei seiner Arbeit braucht der Techniker ein Antennen- oder Generatorsignal, ein Universalmessgerät und einen Signalinjektor (Bestellnummer 4822 305 30066).

ANMERKUNGEN

1. Diese Dokumentation enthält nur Daten die sich auf das Chassis beziehen.
   Daten eines Gerätes, in dem dieses Chassis eingebaut ist, sind in der entsprechenden Typennummer-Dokumentation erwähnt.
2. Die Gleichspannungen die im Prinzipschaltbild enthalten sind, sind Durchschnittsspannungen. Sie wurden zu folgenden Bedingungen gemessen.
   — Kein Signal auf den Antenneneingang geben.
   — Helligkeitsregler auf Mindestwert.
   — Kontrastregler auf Höchstwert.
3. Die Oszillogramme wurden zu folgenden Bedingungen gemessen.
   — Signal von einem Mustergenerator, in Stellung Grauskala, dem Antenneneingang zuführen.
   — Helligkeitsregler auf Höchstwert.
   — Kontrastregler auf Höchstwert.
   — Oszillogramme 24-25-26 wurden ohne Signal am Antenneneingang gemessen.
4. Schadhafte Sicherheitswiderstände sind zu tauschen gegen den Typ, der in der elektrischen Stückliste aufgeführt ist.
   Sicherheitswiderstände sind mit dem Sinnbild gekennzeichnet.
5. Während des Bildröhrenwechsels wird eine Schutzbrille vorgeschrieben.
6. Sicherheitsbestimmungen erfordern, dass das Gerät in die Originallage zurückgebracht wird und dass den Originalteilen identische Teile eingebaut werden.
7. Die Halbleiter, die im Prinzipschaltbild und in der Stückliste enthalten sind, sind positionsweise in diesem Chassis mit den Halbleitern im Gerät voll auswechselbar, ungeachtet der Typenbezeichnung auf diesen Halbleitern.

MECHANISCHE ANWEISUNGEN

Herausnahme des Chassis

— Rückwand abnehmen.
— Knöpfe für Lautstärke, Helligkeit, Kontrast, stufenlose Abstimmung („continuous tuning") und Kanalwahl abziehen.
— Das Chassis lässt sich nun hinausschieben.
— Chassis auf dem Kühlbügel für TS115 abstellen.
  In dieser Stellung steht das Chassis stabil auf dem Arbeitstisch und können Messungen und Reparaturen am Chassis vorgenommen werden.
— Nach der Reparatur müssen die Verbindungskabel des Chassis in Originalweise fixiert werden.

MECHANISCHE STUECKLISTE

Achse R406	4822 535 91557
Sockel für B100	4822 255 70189
Batterieeingang SK2	4822 267 30425
Batteriekabel mit Stecker	4822 321 20361
Sicherungsfeder	4822 492 60063
Antennenstecker mit Kabel	4822 321 20823

EINSTELLUNGEN

(1) Versorgungsspannung

— An Kollektor TS115 (+ 11) ein Voltmeter schalten.
— R120 dahin einstellen, dass das Voltmeter 11 Volt anzeigt.

(2) Horizontale Zeitbasis

— Gerät auf ein Sendersignal abstimmen.
— Kurzschluss zwischen K-D451 und Chassis anbringen.
— R457 so einstellen, dass das Bild aufrecht steht.
— Kurzschluss beheben.

(3) AVR-HF

Wenn bei Empfang sehr starker Antennensignale das Bild verzerrt oder der Empfänger mangelhaft synchronisiert, R212 so einstellen, dass diese Erscheinungen verschwinden.

(4) Fokussierung

Anschluss 7 von B100 kann für optimale Fokussierung entweder mit Masse oder mit 6B100 verbunden werden.

(5) Abstimmbalken

— Helligkeit auf Höchstwert, Kontrast auf Mindestwert.
— R190 so einstellen, dass bei Mindest- und Höchst-Abstimmeinstellung der Abstimmbalken links und rechts am Schirm erkennbar ist und symmetrisch zur Mitte liegt.

ABGLEICHVORGAENGE

Ton-FM und FM-Detektor

— Einen mit Ton modulierten Mustergenerator an den Antenneneingang schalten.
— Lautstärkeregler des Gerätes ein wenig aufdrehen, so dass die Tonmodulation gut hörbar ist.
— Ein empfindliches Wechselspannungsvoltmeter an den Lautsprecher schalten.
— HF-Stärkeregler des Mustergenerators soweit zurückdrehen, dass der Meterausschlag ca. 30% abgenommen hat.
— U301-U302 auf Höchst-Meterausschlag einstellen.

Bildabgleich

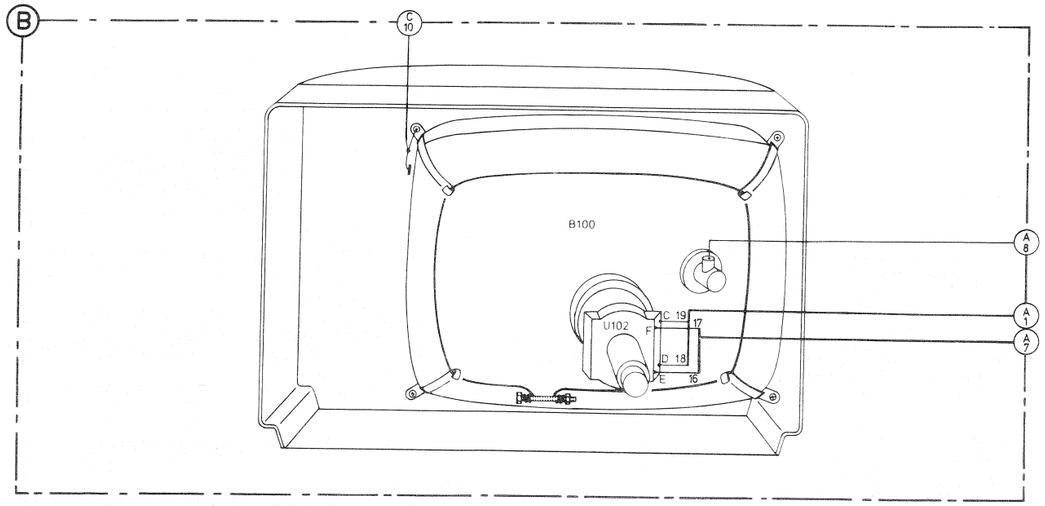
— Kontrast und Helligkeit auf Minimum und auf UHF abstimmen.
— Die entsprechenden Ringpotentiometer dahin abstimmen, dass die Spannung an Anschluss 7 von U130 2 Volt beträgt.
— R212 völlig rechtsherum drehen.
— C136 an Ueberlötpunkt unterbrechen.
— Anschlüsse 8 und 9 von IC210 kurzschliessen.
— Eine Gleichspannung von 7,5 V an R215/C216 zu Masse anlegen.
— Generator mit Amplitudenmodulation (PM5326) über einen Kondensator von 10 nF und einen Widerstand von 68 Ω gemäss Bild 1 an Anschluss 4 von U130 schalten.
— Kathodenstrahloszilloskop zwischen S220/R220 und Masse schalten.
— Abgleichen wie in der Tabelle angegeben (Bild 1).
— Achtung! Stets dafür sorgen, dass keine Uebersteuerung eintritt.
— Kurzschluss an den Anschlüssen 8 und 9 IC210 beheben.

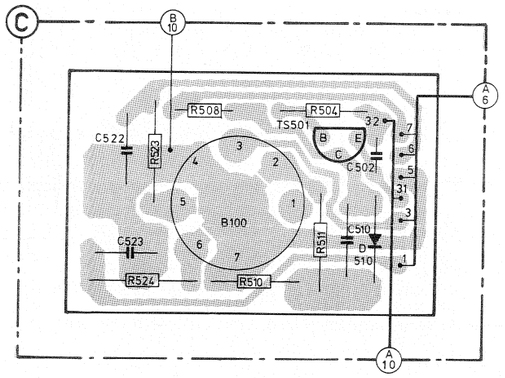
ZF-Detektor

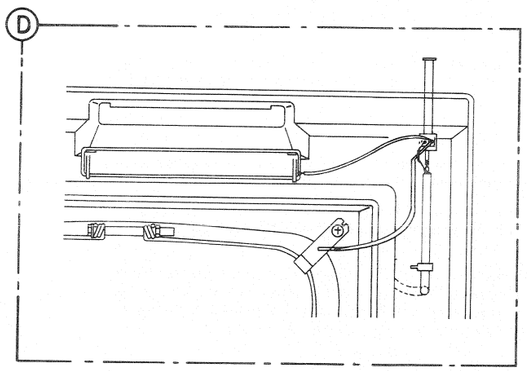
— Generator amplitudenmodulieren und auf 38,9 MHz abstimmen; U210 nun regeln auf Mindestausschlag in dem Tal zwischen 2 Spitzen.
— Alle Messapparatur beseitigen und Ueberlötpunkt von C136 schliessen.
— AVR-HF erneut einstellen (3).

Kontrolle der Durchlasskurve

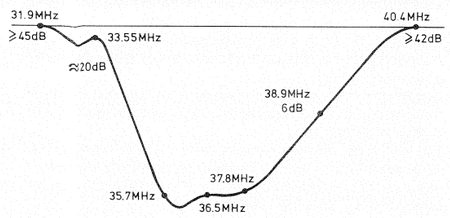
— Kontrast und Helligkeit auf Minimum und auf UHF abstimmen.
— Die entsprechenden Ringpotentiometer so abstimmen, dass die Spannung an Anschluss 7 von U130 2 Volt beträgt.
— R212 völlig rechtsherum drehen.
— C136 an Ueberlötpunkt unterbrechen.
— Anschlüsse 8 und 9 von IC210 kurzschliessen.
— Gleichspannung von 7,5 V an R215/C216 zu Masse anlegen.
— Wobbler über einen Kondensator von 10 nF und einen Widerstand von 68 Ω an Anschluss 4 von U130 schalten.
— Reihenschaltung aus einem Widerstand von 4,7 kΩ und einem Kondensator von 4,7 nF zwischen b-TS220 und Masse schalten; Kondensator an Masse.
— Oszillograph über den Kondensator anschliessen. Die notwendigen Verbindungen zwischen Wobbler und Oszillograph herstellen.
— Gerät einschalten, die Durchlasskurve die nun auf dem Schirm des Oszillographen erscheint, soll aussehen, wie in Bild 1 gezeichnet.
  Geringfügige Abweichungen lassen sich korrigieren, indem die Kerne der diversen Spulen verdreht werden.
— Kurzschluss an Anschlüssen 8 und 9 von IC210 beheben und U210 auf 38,9 MHz regeln.
— Messapparatur beseitigen und Ueberlötpunkt für C136 schliessen.
— AVR-HF erneut regeln (3).

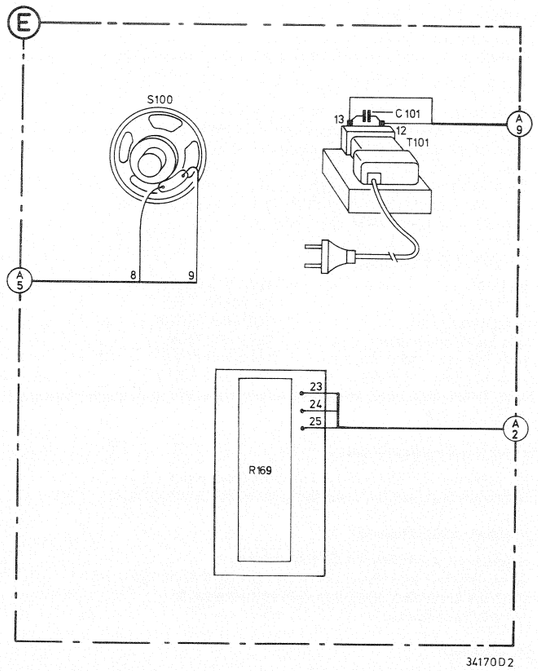






10nF 68 4-U130 G Z=75Ω	G f =		V~ S220/R220
4-U130	40.4 MHz	U205	MIN.
4-U130	31.9 MHz	U202	MIN.
4-U130	33.55 MHz	U204	MIN.
4-U130	41.4 MHz	U203	MIN.
4-U130	35.6MHz	U201	MAX.
4-U130	35.9MHz	U206	MAX.
4-U130	37.0MHz	A-U130	MAX.

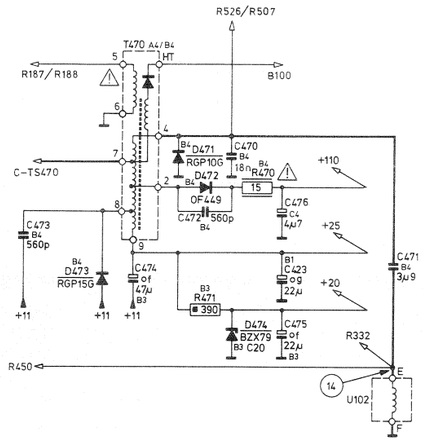


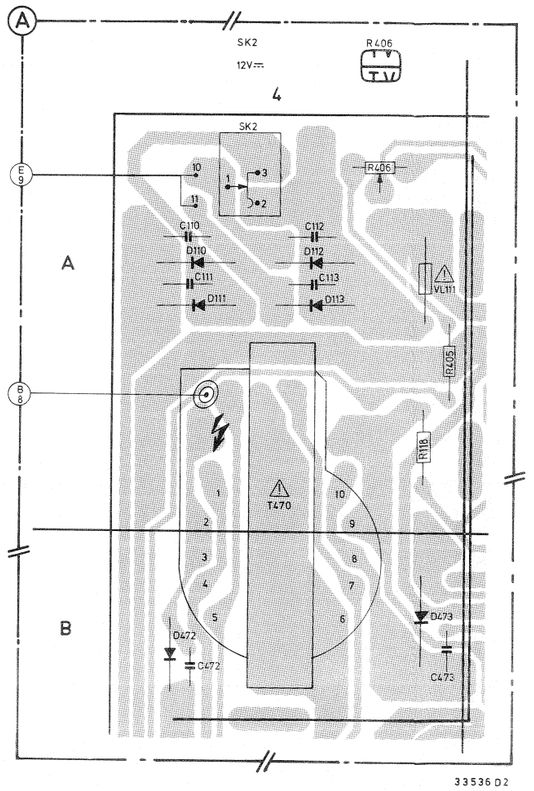


34170D2

FOR WHITE BOX LINE OUTPUT TRANSFORMER:

T470 - 4822 140 10249
C470 - 18nF 4822 121 41892



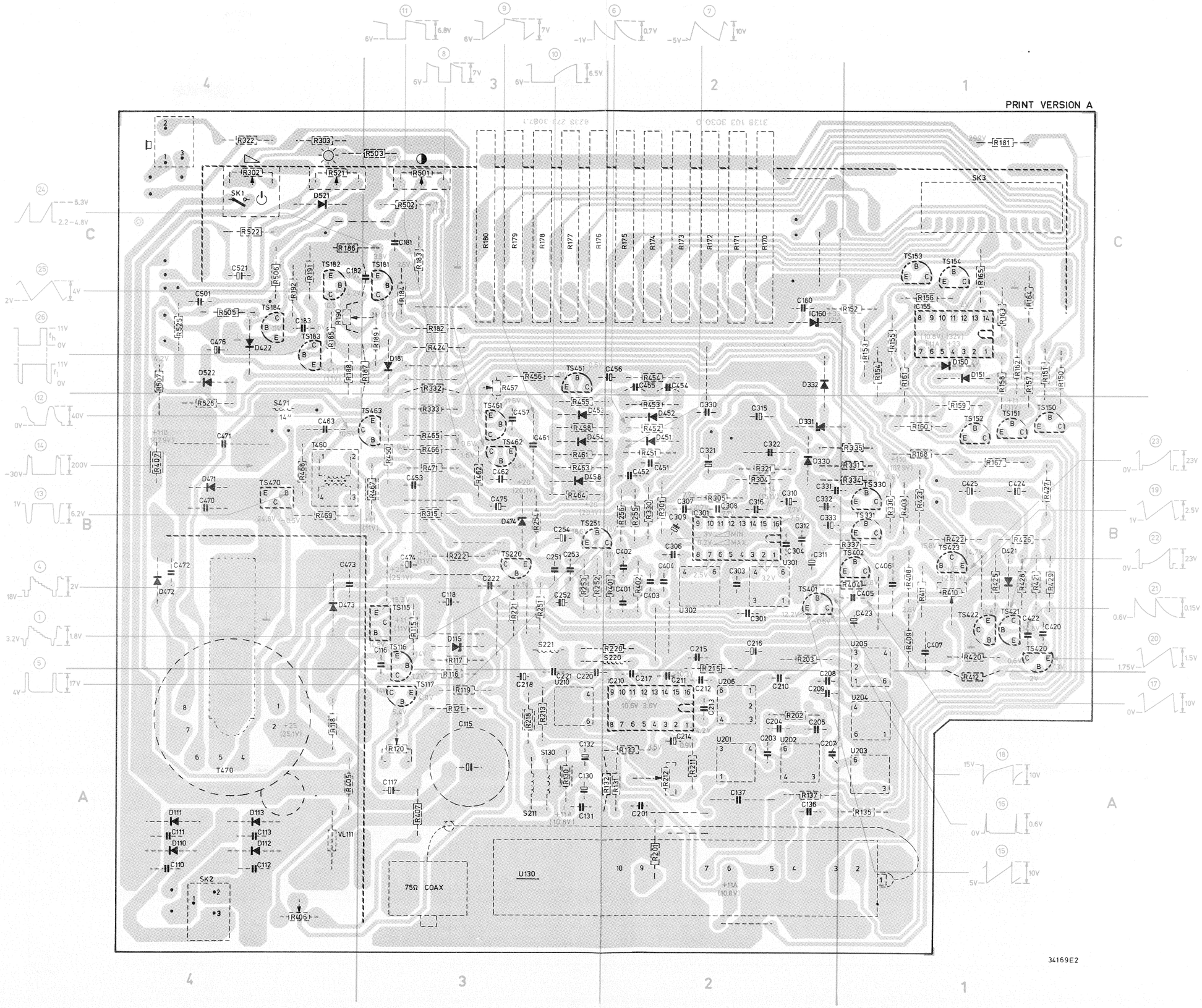


33536 D2

ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

- Verstärker
- Automatisch geregelter Verstärker
- Abstimmbarer Oszillator
- Mischstufe
- Verstärker mit Begrenzer
- A.V.R.
- Endverstärker
- Detektor
- Tiefpassfilter
- Einstellbare Verstärer
- Oszillator
- Hochpassfilter

PRINT VERSION A



34169E2

PRINT VERSION A

SK2
12V⎓

R406
TV

R120
+11

R212
A.G.C.

R410
TV

ONLY FOR MUTE
TS331
R336,337
C333

FOR 6FOLD SETS WITHOUT CONTINUQUS TUNING
R169 DELETED
R171 DELETED
R173 DELETED
R175 DELETED
R177 DELETED
R179 DELETED

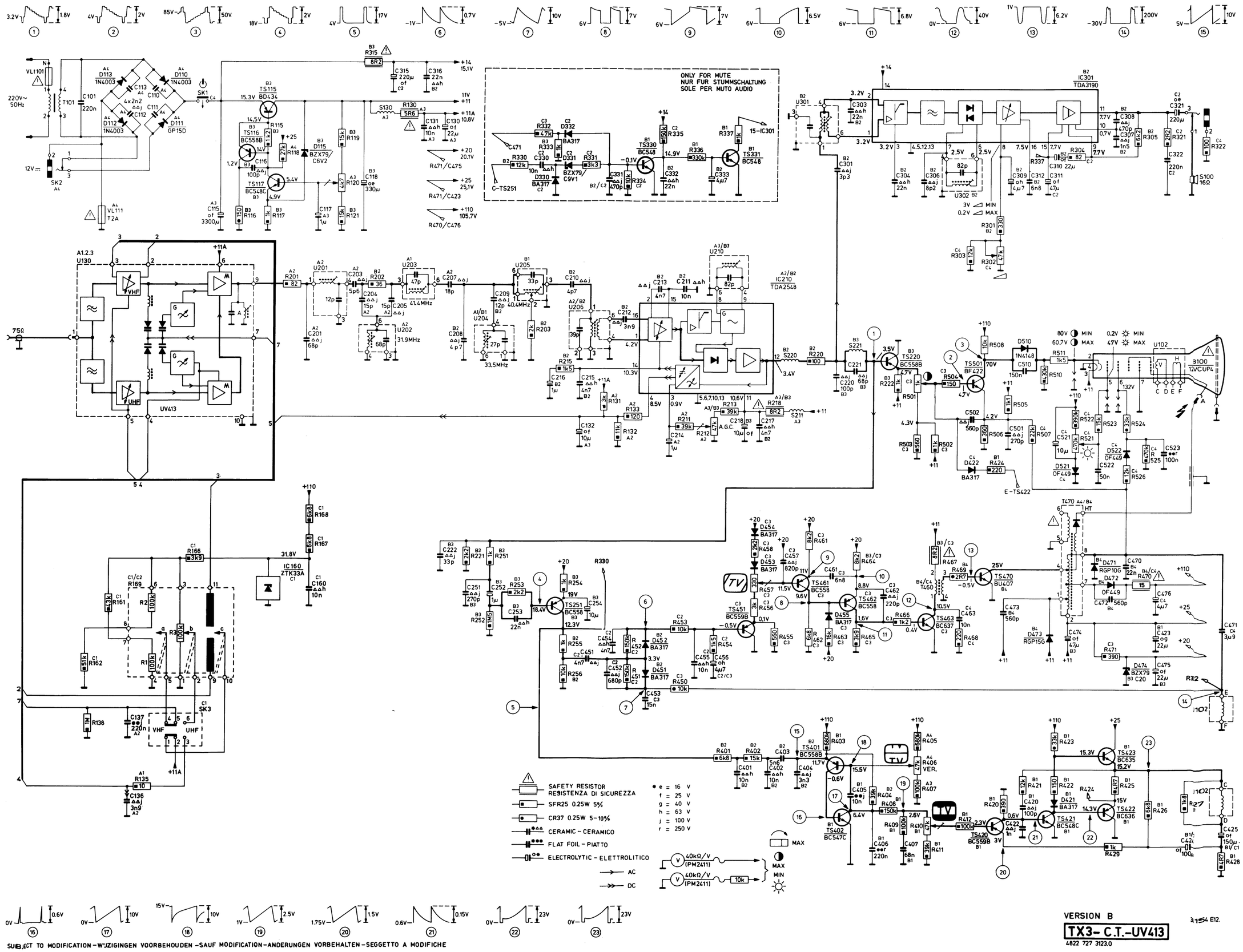
FOR 14INCH SETS
S471 ADDED

R190
TV

R457
TV

TX3-DBP

34168E2


ONLY FOR MUTE
NUR FÜR STUMMSCHALTUNG
SOLE PER MUTO AUDIO
SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
SFR25 0.25W 5%
CR37 0.25W 5-10%
CERAMIC - CERAMICO
FLAT FOIL - PIATTO
ELECTROLYTIC - ELETTROLITICO
AC
DC
UV413
IC160 ZTK33A
IC301 TDA3190
IC210 TDA2548
U102 3100 12VCUP2
U302 B2
SK1
SK2
SK3
VHF
UHF
MIN
MAX
SUBJECT TO MODIFICATION - WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN - SAUF MODIFICATION - ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - SOGGETTO A MODIFICHE
VERSION B
TX3- C.T.-UV413
4822 727 3123.0
3154 E12.
CS 92 262

1) ONLY FOR 14 INCH SETS:
C115 BECOMES 4700µF
TS115 BECOMES BD202
R305 BECOMES 5.6kΩ
R315 BECOMES 4.7Ω
C471 BECOMES 2.2µF
C501 BECOMES 820pF
ADDED S471 – LINEARITY COIL

**
FOR 6 FOLD SETS WITHOUT CONTINUOUS TUNING:
R169 DELETED
R181 BECOMES 1.6kΩ
R171 DELETED
R173 DELETED
R175 DELETED
R177 DELETED
R179 DELETED

SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
SFR25 0.25W 5%
CR37 0.25W 5–10%
CERAMIC – CERAMICO
FLAT FOIL – PIATTO
ELECTROLYTIC – ELETTROLITICO
AC
DC

* e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
r = 250 V

SUBJECT TO MODIFICATIONS – WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN – SAUF MODIFCATIONS – ANDERUNGEN VORBEHALTEN – SEGGETTO A MODIFICHE

VERSION A
TX3-UV413
4822 727 3122.0

CS 92 261

ONLY FOR REMOTE CONTROL
NUR FUR FERNBEDIENUNG
SOLE PER TELECOMANDO
TS350 – TS351
R350 ÷ R359

ONLY FOR MUTE
NUR FUR STUMMSCHALTUNG
SOLE PER MUTO AUDIO
TS330 – TS331
D330 ÷ D332
R330 ÷ R337
C330 ÷ C333

SK2 12V ⎓

R406

R120 +11

R212 A.G.C

75 Ω COAX

U130 UV4..

T470

IC210

IC301

TS 350

TS 351

SK1

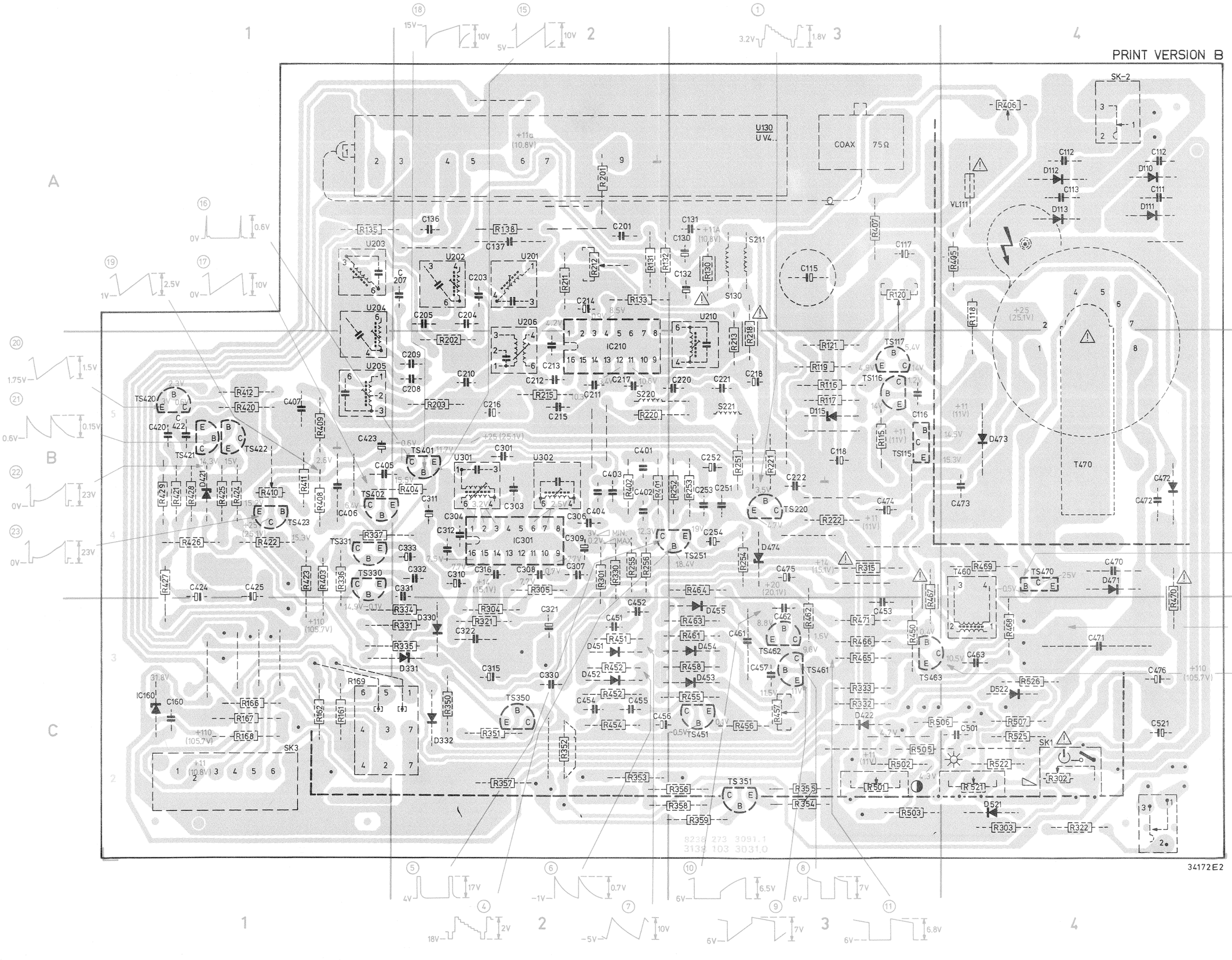
SK3

R457

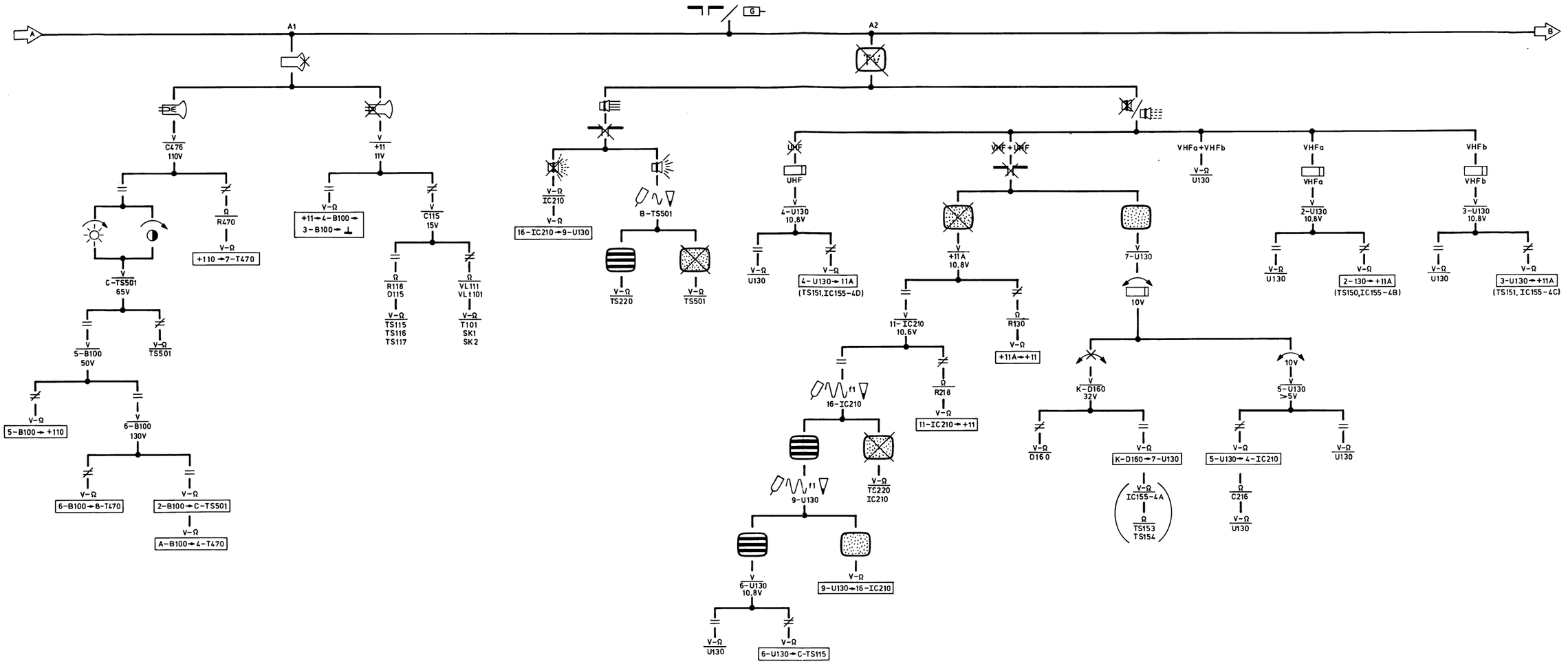
R410

TX3 – DSP

PRINT VERSION B



CS 92 263



( ) ONLY FOR : CONTINUE TUNING
WITH AUTOMATIC BANDSWITCHING

33643E2

CS 92 322

R120	4822 100 10036	trim 4,7 kΩ - lin
R130	4822 111 30502	5,6 Ω - saf
R152	4822 116 51467	120 kΩ
R154	5322 116 55374	82,5 kΩ
R155	4822 116 52103	470 kΩ
R156	5322 116 54652	27 kΩ
R169	4822 101 10513	100 kΩ - cont + 11 fld
R169	4822 102 30416	100 kΩ - cont
R170-R180	4822 101 10512	100 kΩ multi turn
R183	4822 116 51467	120 kΩ
R189	5322 116 54722	180 kΩ
R190	4822 100 10076	47 kΩ - lin
R212	4822 100 10079	47 kΩ
R218	4822 111 30506	8,2 Ω - saf
R302	4822 101 09121	47 kΩ - vol on/off
R315[1])	4822 111 30506	8,2 Ω - saf
R406	4822 100 10502	47 kΩ - vert. hold
R410	4822 100 10079	47 kΩ - vert. size
R456	4822 116 51246	3 kΩ
R457	4822 100 20054	330 Ω - hor hold
R461	5322 116 54558	8,2 kΩ
R462	4822 116 51252	6,8 kΩ
R464	5322 116 54558	8,2 kΩ
R467	4822 111 30506	8,2 Ω - saf
R470	4822 111 30513	15 Ω - saf
R501	4822 101 90118	1 kΩ - contrast
R508	4822 116 51099	10 Ω
R511	4822 111 50374	1,5 kΩ
R521	4822 101 90119	470 kΩ - brightness

C117	4822 124 20999	1 µF - 50 V
C182	4822 121 41889	1,8 nF - 50 V
C214	4822 124 20999	1 µF - 50 V
C216	4822 124 20999	1 µF - 50 V
C252	4822 124 20999	1 µF - 50 V
C254	4822 124 20999	1 µF - 50 V
C312	4822 122 40113	6,8 nF - 50 V
C322	4822 121 41891	220 nF - 100 V
C333	4822 124 21009	4.7 µF - 25 V
C403	4822 122 40424	5,6 nF - 50 V
C405	4822 122 31414	10 nF - 100 V
C407	4822 121 41894	68 nF - 100 V
C451	4822 121 41864	4,7 nF - 50 V
C453	4822 121 41263	15 nF - 100 V
C461	4822 121 50538	6,8 nF - 63 V
C463	4822 122 31414	10 nF - 100 V
C470*	4822 121 41892	18 nF - 250 V
C470**	4822 122 32037	22 nF - 250 V
C471[1])	4822 121 41893	3,9 µ - 100 V
C472	4822 122 40425	560 pF - 500 V
C473	4822 122 40425	560 pF - 500 V
C476	4822 124 21379	4,7 µF - 160 V
C510	4822 121 41682	150 nF - 100 V
C521	4822 124 21423	10 µF - 160 V
C522	4822 122 31477	50 nF - 200 V

[1]) Only for 14" SETS

C471	4822 121 41936	2,2 µF - 100 V
S471	4822 158 20415	linearity coil
R315	4822 111 30499	4,7 Ω - saf
TS115	5322 130 44324	BD 202

BC547C	4822 130 44503
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BC559B	4822 130 44358
BC635	5322 130 44349
BC636	4822 130 44283
BC637	4822 130 41041
BU407	4822 130 41085
BD434	4822 130 40995
2SC2551-0	4822 130 41803

BZX79-C6V2	4822 130 34167
BZX79-C9V1	4822 130 30862
BZX79-C20	4822 130 31245
IN4003	4822 130 31174
GP15D	4822 130 31173
IN4148	4822 130 30621
BA317	4822 130 30847
RGP10G	4822 130 31201
RGP15G	4822 130 31168
OF449	4822 130 30983
2TK33A	4822 130 31148

S130	4822 158 10594
U201	4822 156 21197
U202	4822 156 10637
U203	4822 156 21114
U204	4822 156 10638
U205	4822 156 10639
U206	4822 156 40864
U210	4822 156 21198
U211	4822 158 10594
S220	4822 157 51414
S221	4822 157 51511
U301	4822 156 40865
U302	4822 156 21233
T460	4822 150 50051
*T470 (white)	4822 140 10249
**470 (gray)	4822 140 10255
In combination with C470	

LM324N	4822 209 80587
TDA2548	4822 209 81787
TDA3190	4822 209 81194

Various

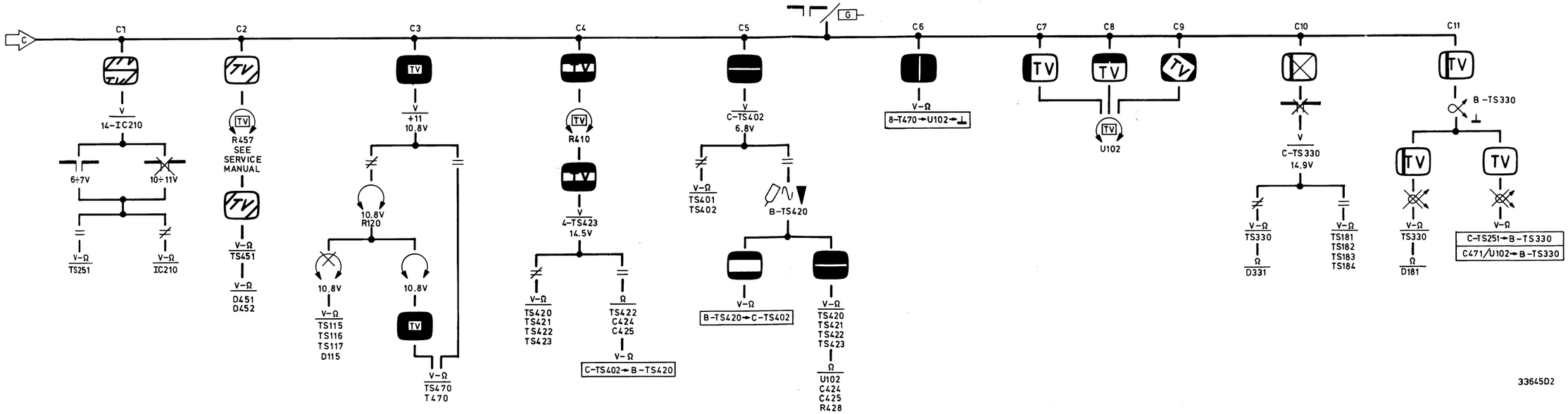
U130	4822 210 40225	UV413
VL111	4822 253 30025	2AT
Rotary switch (12 pos)	4822 273 10121	
Rotary switch (7 pos)	4822 273 10126	
Slide switch	4822 277 20886	

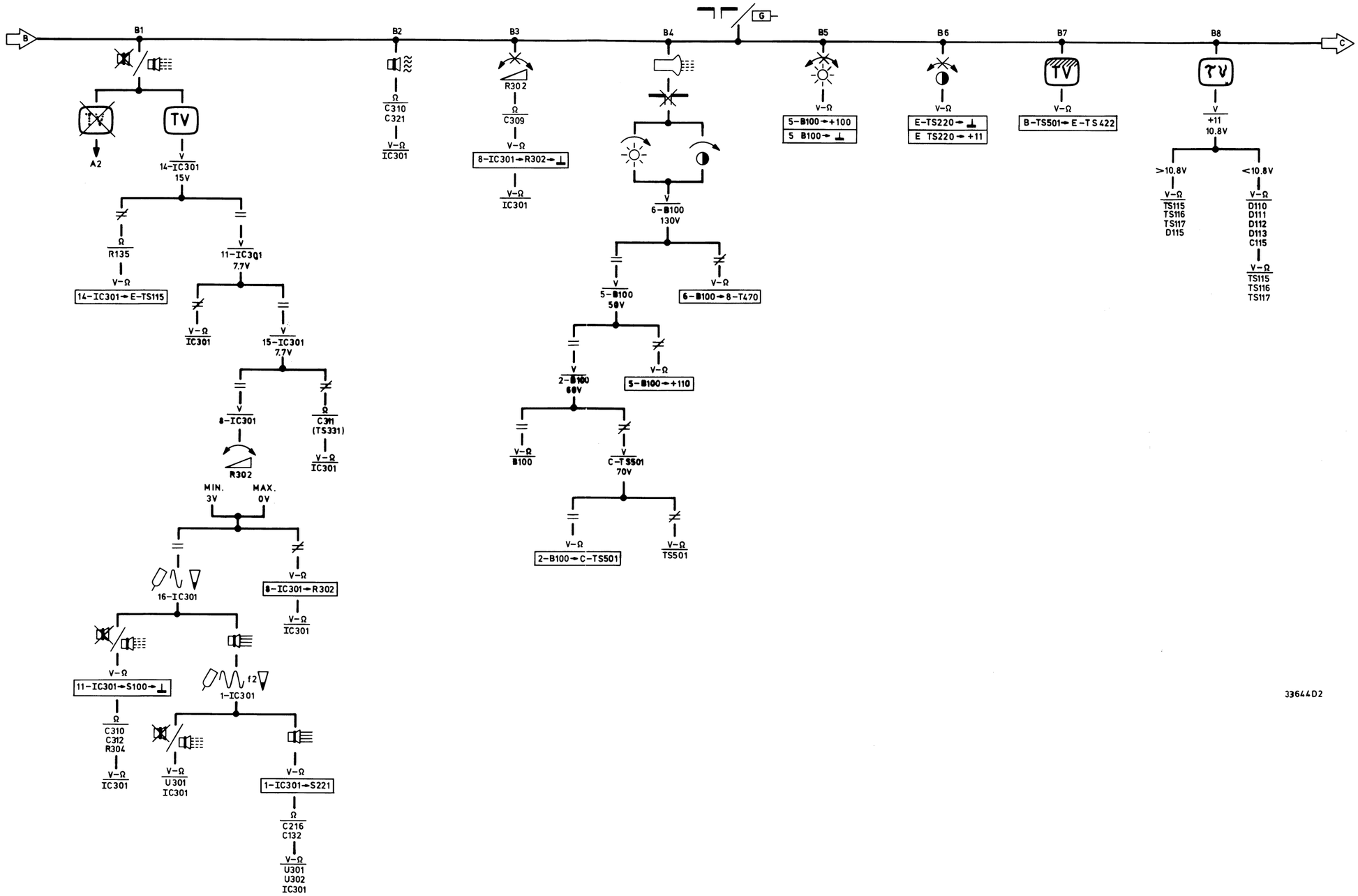
ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

- Antennensignal zuführen
- Antennensignal entfernen
- Generator anschliessen
- Injizieren
- HF-Injektorsignal, f1/f2
- NF-Injektorsignal
- Spannungsmessungen durchführen
- Widerstandsmessungen durchführen
- Schaltung von ... und ... kontrollieren
- Keine Abweichung
- Abweichung
- Kleiner als
- Höher als
- Schaltung zwischen ... und ... kontrollieren
- Volumeregler auf max.
- Helligkeitsregler auf maximum stellen
- Kontrastregler auf minimum stellen
- Kurzschluss-Schnur anbringen
- Kurzschluss-Schnur entfernen
- Einstellung (allgemein)
- Einstellung hat kein Resultat
- Abstimmung Kanalwähler
- Ausgangsregler des Injektors auf Maximum
- Ausgangsregler des Injektors fast auf Minimum
- Einstellung einwand freies Bild
- Ton verzerrt
- Normales Lautsprecherrauschen
- Kein oder schwach Lautsprecherrauschen

ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

- Kein VHF-Empfang
- Kein UHF-Empfang
- Einwand freies Bild
- Kein oder schwaches Bild
- Vertikale Bildamplitude zu klein oder zu gross
- Bild verzerrt
- Bild zu klein oder zu gross
- Keine vertikal ablenkung
- Keine horizontal ablenkung
- Keine vertikal Synchronisation
- Keine horizontal Synchronisation
- Keine Vertikal- und Horizontalsynchronisation
- Schräger Bild
- Horizontalzentrierung nicht richtig
- Vertikalzentrierung nicht richtig
- Starkes Rauschen
- Schwaches oder kein Rauschen
- Rücklaufzeilen sichtbar
- Starke horizontale Balken
- Anzeige Balken sichtbar
- Anzeige Balken nicht sichtbar
- Wenig Licht
- Kein Licht
- Heizfaden der bildröhre glüht
- Heizfaden der bildröhre glüht nicht
- Ton normal
- Kein Ton
- Ton Schwach


C
C1
V
14-IC210
6÷7V
10÷11V
V-Ω
TS251
V-Ω
IC210
C2
TV
R457
SEE
SERVICE
MANUAL
V-Ω
TS451
V-Ω
D451
D452
C3
+11
10.8V
10.8V
R120
10.8V
V-Ω
TS115
TS116
TS117
D115
10.8V
V-Ω
TS470
T470
C4
R410
4-TS423
14.5V
V-Ω
TS420
TS421
TS422
TS423
Ω
TS422
C424
C425
V-Ω
C-TS402→B-TS420
C5
C-TS402
6.8V
V-Ω
TS401
TS402
B-TS420
V-Ω
B-TS420→C-TS402
V-Ω
TS420
TS421
TS422
TS423
Ω
U102
C424
C425
R428
G
C6
V-Ω
8-T470→U102→⊥
C7
C8
U102
C9
C10
C-TS330
14.9V
V-Ω
TS330
Ω
D331
V-Ω
TS181
TS182
TS183
TS184
C11
B-TS330
V-Ω
TS330
Ω
D181
V-Ω
C-TS251→B-TS330
C471/U102→B-TS330
33645D2


B
C
G
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
A2
TV
14-IC301
15V
R135
V-Ω
14-IC301→E-TS115
11-IC301
7.7V
IC301
15-IC301
7.7V
8-IC301
C311
(TS331)
R302
MIN.
3V
MAX.
0V
16-IC301
8-IC301→R302
11-IC301→S100→⊥
C310
C312
R304
U301
IC301
f2
1-IC301
1-IC301→S221
C216
C132
U302
C310
C321
R302
C309
8-IC301→R302→⊥
6-B100
130V
5-B100
50V
6-B100→8-T470
2-B100
60V
5-B100→+110
B100
C-TS501
70V
2-B100→C-TS501
TS501
5-B100→+100
5 B100→⊥
E-TS220→⊥
E TS220→+11
B-TS501→E-TS422
+11
10.8V
>10.8V
<10.8V
TS115
TS116
TS117
D115
D110
D111
D112
D113
C115

33644D2